

Föreläsning 16, sid 1

$$1 \quad \text{Gul: } (1, -1) + t(3, -5)$$

$$\text{Rosa: } x + 3y = 7$$

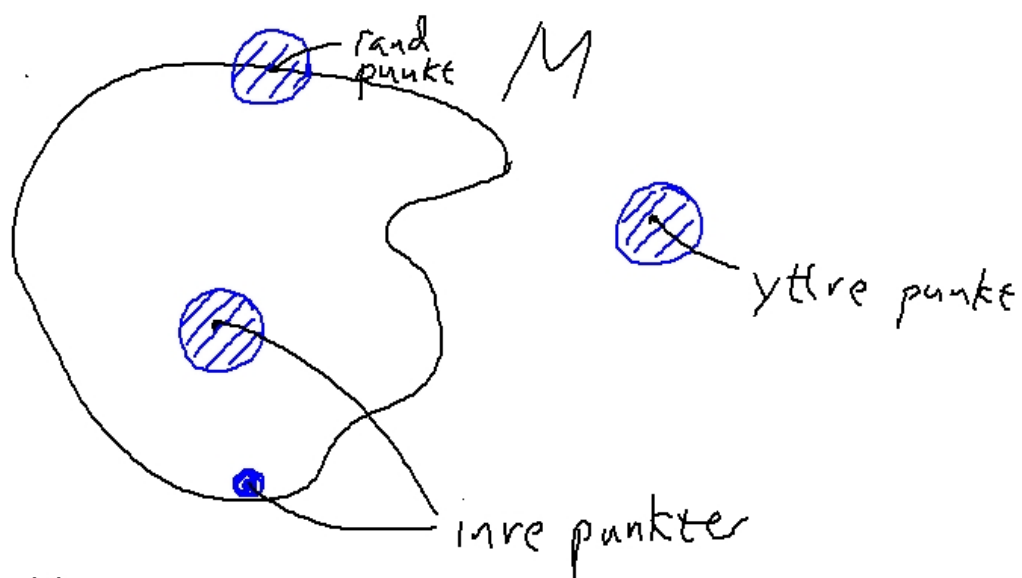
$$\text{Grön: } x + 3y = 11$$

$$2 \quad \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & -1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$$

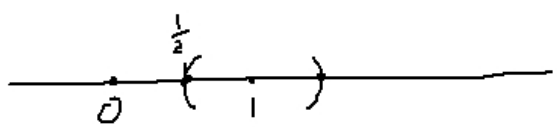
Öppna och slutna mängder

Def: Mängden $\{x \in \mathbb{R}^n; |x-a| < \varepsilon\}$
av punkter på avstånd
mindre än ε från a kallas
en omgivning till a .

Föreläsning 16, sid 3



Mängden kallas slutet om den innehåller alla sina randpunkter och öppen om den inte innehåller någon randpunkt.

Ex:  $\left\{ \frac{1}{2} < x < \frac{3}{2} \right\}$
öppre-
randpunkter
 $x = \frac{1}{2}$, $x = \frac{3}{2}$

$$\left\{ \frac{1}{2} \leq x \leq \frac{3}{2} \right\} \text{ slutet}$$

$$\left\{ \frac{1}{2} < x \leq \frac{3}{2} \right\} \text{ varken slutet eller öppen}$$

Ex: Mängden $M_1 = \{x \in \mathbb{R}^n; |x-a| < \varepsilon\}$
 M_1 öppen
 M_2 slutet $M_2 = \{x \in \mathbb{R}^n; |x-a| \leq \varepsilon\}$

Def. En mängd kallas
begränsad om det går
att inrymma den i en
tillräckligt stor boll centrerad
i origo. En sluten och
begränsad mängd kallas kompakt.

Ex: $M = \{x \in \mathbb{R}^n; |x-a| \leq 1\}$ är sluten
och den är begränsad för
 $M \subseteq \{x \in \mathbb{R}^n; |x| \leq 1+|a|\}$. Så M kompakt.